Aus der Universitäts-Frauenklinik Würzburg
(Direktor: Professor Dr. *C. J. Gauß*).

Häufigkeit u. Geburtsleitung bei engem Becken

(Nach dem Material der Universitätsfrauenklinik Würzburg in den Jahren 1935—1937).

*

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg
zur
Erlangung der Medizinischen Doktorwürde
vorgelegt von

Paul Häpp
aus Feuerbach bei Kitzingen.

Würzburg 1939.

Buchdruckerei Fritz & Rappert Nachfolger (Inh. Anton Weltz), Ochsenfurt a. Main.

Berichterstatter: Professor Dr. *C. J. Gauß.*

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Meinen lieben Eltern!

Die Arbeiten über Häufigkeit und Therapie bei engem Becken von Professor Walther *Schmitt, Wollheimer, Henrich, Schubert* und *Schorsch* umfassen sämtliche Geburten der Universitäts-Frauenklinik Würzburg vom Jahre 1907 bis 1934. Im folgenden will ich diese Arbeiten fortsetzen und berichte über die Geburten vom 1. Januar 1935 bis 31. Dezember 1937.

Der Begriff des engen Beckens ist nach zwei Richtungen hin auszulegen. Einmal kann man in allen den Fällen von einem engen Becken reden, bei denen ein Mißverhältnis zwischen kindlichem Kopf und mütterlichem Becken in dem Sinne besteht, daß die Kopfdurchmesser des Kindes größer sind als die Beckendurchmesser der Mutter und so der normale Geburtsverlauf auf Hindernisse stößt. Das wäre das praktisch, d. h. „funktionell enge Becken". Dem steht nun gegenüber das theoretisch verengte, d. h. „anatomisch enge Becken", das gegen das normale Becken eine Verengerung, d. h. eine Verkürzung eines oder mehrerer Durchmesser aufweist. So ist das erstere, das funktionell enge Becken, mit der Größe des kindlichen Kopfes, der hindurchtreten soll, verglichen, das letztere „anatomisch enge Becken" mit den normalen, d. h. durchschnittlichen weiblichen Beckenmaßen.

Auf diese verschiedenen Auffassungen des Begriffes „enges Becken" mag auch der von den einzelnen Autoren gefundene Unterschied der Häufigkeit des engen Beckens beruhen. Daneben spielten noch die verschiedene Exaktheit und Art der Messung, das Alter der von den verschiedenen Autoren angegebenen Daten, örtlich verschiedene Häufigkeit der Faktoren, die ein enges Becken verursachen, z. B. die in manchen Gegenden gehäuft auftretende Rachitis eine Rolle. Die Häufigkeit schwankt zwischen 5 und 40%. So gab *Henkel* in Jena 36,7%, *Franke* in Dresden 24%, *Zangemeister* in Marburg 20%, *Martin* in Berlin 16%, *Schatz* in Rostock 9%, *Peham* in Wien 7,5%, Walter *Schmitt* in Würzburg 5,38% an.

Die Ätiologie und die verschiedenen Arten des engen Beckens habe ich in der vorliegenden Arbeit unberücksichtigt gelassen, da die Diagnose nach Anamnese und Messung in vielen Fällen unklar ist. Ebenso habe ich Fälle, bei denen ein „funktionell enges Becken" im oben erwähnten Sinne vorlag, die Conjugata vera aber größer als 10 cm war, außer acht gelassen.

Die Beckenmessungen wurden fast alle direkt mit dem Instrument von Gauß-Bylicki vorgenommen. Einige Fälle sind nur durch die Röntgenmessung erfaßt, die aber gegenüber der direkten, instrumentellen Methode den Nachteil hat, daß der Symphysensporn nicht dargestellt werden kann

und bei der Aufnahme der Frau im Sitzen mit zurückgebeugtem Oberkörper das Promontorium durch Wirbelkörper verschattet sein kann. Da ferner die wirklichen Maße erst aus den Abständen zwischen der photographischen Platte, dem knöchernen Becken und der Strahlenquelle errechnet werden müssen, kommt die Röntgenmessung an Exaktheit der direkten nicht gleich.

W. Schmitt fand unter 10 000 Geburten der Jahre 1907—1919 5,38% enge Becken. In Fortsetzung dieser Arbeit fanden *J. Wollheimer*[1]) in den Jahren 1920—1925 bei 5000 Geburten 10,76%, *P. Henrich*[1]) in den Jahren 1926—1929 bei 2500 Geburten 13,16%, *Schubert*[1]) in den Jahren 1929—1931 bei 2550 Geburten 16,09%, *E. Schorsch*[1]) in den Jahren 1932—1934 bei 2087 Geburten 23,95%. Unter meinem Material von 3131 Fällen vom 1. Januar 1935 bis 31. Dezember 1937 konnte ich 551 Beckenverengungen = 17,6% feststellen.

Bezüglich der Grade der Beckenverengungen benützte ich die Einteilung von *W. Schmitt, Wollheimer, Schubert, Henrich* und *Schorsch* in 5 Grade.

1. Grad Conj. vera 10—9,6 cm
2. Grad Conj. vera 9,5—8,6 cm
3. Grad Conj. vera 8,5—7,6 cm
4. Grad Conj. vera 7,5—6,6 cm
5. Grad Conj. vera 6,5 cm und kleiner.

Neben den 551 engen Becken meiner Berichtszeit fand ich noch vier schräg verengte und ein im Beckenausgang verengtes Becken, die unberücksichtigt blieben.

Auf die einzelnen Jahre verteilen sich die 551 Beckenverengungen wie folgt:

1935	von 1000 Geburten	192 enge Becken	=	19,2%
1936	von 1061 Geburten	180 enge Becken	=	17,1%
1937	von 1070 Geburten	179 enge Becken	=	16,7%
zus. 1935—37	von 3131 Geburten	551 enge Becken	=	17,6%

Die Verteilung der 551 engen Becken auf die 5 Grade der Verengerungen bei getrennter Aufführung der Erst- und Mehrgebärenden ergibt folgende Tabelle:

Grade	cm	Erstgebärende	Mehrgebärende	Insgesamt
I.	10—9,6	70 = 12,70%	62 = 11,25%	132 = 23,95%
II.	9,5—8,6	106 = 19,24%	164 = 29,76%	270 = 49,00%
III.	8,5—7,6	43 = 7,80%	79 = 14,34%	122 = 22,14%
IV.	7,5—6,6	9 = 1,63%	16 = 2,90%	25 = 4,53%
V.	6,5 u. kl.	2 = 0,36%	— —	2 = 0,36%
		230 = 41,74%	321 = 58,26%	551 = 99,98%

[1]) S. Literaturverzeichnis!

Von 551 Frauen mit engem Becken waren also 230 Erstgebärende, = 41,74% und 321 Mehrgebärende = 58,26%.

A. GEBURT BEI SCHÄDELLAGE.

I. *Spontangeburt bei Schädellage.*

Die Angaben der verschiedenen Autoren über den Anteil der Spontangeburten in Schädellage bei engem Becken schwanken zwischen 36 und 80%. Dieser Unterschied in den Statistiken hat ganz verschiedene Ursachen. Einmal ist die Zahl der Spontangeburten bei Schädellage abhängig von der Verschiedenheit des prozentualen Anteils der Beckenverengerungen höheren Grades, ferner von der therapeutischen Einstellung zum engen Becken überhaupt. So findet *Braun* 36%, *Tauffer* 53%, *Gusserow* 60%, *Kraul* 75%, *Doederlein* über 80%, *Walter Schmitt* 54,9% Spontangeburten.

Kleine Hilfeleistungen, wie die Impression von *Hofmeier,* die Expression nach *Kristeller,* der Ritgen-Olshausen'sche Handgriff, die Walcher'sche Hängelage und Episiotomie zählen noch zur Spontangeburt.

Bei der Statistik der Spontangeburten kommen Beckenendlagen, Querlagen, Zwillinge, Fälle von Eklampsie und solche, bei denen das kindliche Gewicht unter 2500 g beträgt, den vorhergehenden Arbeiten entsprechend in Abrechnung.

So werden bei meinem Material zur Berechnung der Spontangeburten abgezogen:

	Bei Erstgebärenden	Bei Mehrgebärenden
Beckenendlagen	18	29
Querlagen	5	28
Zwillinge	4	4
Kinder unter 2500 g und lebensgefährdende Mißbildungen	6	4
Eklampsie	1	—
	34	65
	zusammen 99	

Es bleiben also von 551 engen Becken 452 = 82,03%.
Davon sind 196 Erstgebärende = 43,46%
256 Mehrgebärende = 56,54%

Von den 452 Schädellagen verliefen 288 spontan, das sind 63,72%. Davon sind 115 Erstgebärende = 39,93% und 173 Mehrgebärende = 60,07%.

Die Verteilung der 452 Geburten in Schädellage auf die verschiedenen Beckenverengerungsgrade unter Berücksichtigung der Erst- und Mehrgebärenden zeigt die folgende Tabelle:

Grade	cm	Erst-gebärende	Mehr-gebärende	zusammen	%
I.	10—9,6	58	48	106	23,45
II.	9,5—8,6	89	132	221	48,89
III.	8,5—7,6	39	63	102	22,57
IV.	7,5—6,6	8	13	21	4,65
V.	6,5 u. kl.	2	—	2	0,44
		196	256	452	

1. *Deflexionslagen.*

Bei den 452 Schädellagen wurden folgende Deflexionslagen beobachtet, die bei engem Becken häufig vorkommen:

7 *Gesichtslagen:* (1. I-Para Conj. vera 7,7 cm, entbunden durch Forceps. 2. II. Para, Conj. vera 9,8 cm, spontan. 3. II. Para, Conj. vera 9,3 cm, spontan. 4. II. Para, Conj. vera 9,5 cm, schlechte kindliche Herztöne, Nabelschnurumschlingung, Kaiserschnitt. 5. I. Para, Conj. vera 9,7 cm, spontan. 6. II. Para, Conj. vera 8,3 cm, entbunden durch Forceps. 7. I. Para, Conj. vera 9,9 cm, spontan.)

2. *Flexionslagen.*

Tiefer Querstand: kam 12 mal vor. (1. II. Para, Conj. vera 8,4 cm, entbunden durch Forceps. 2. I. Para, Conj. vera 8,7 cm, entbunden durch Forceps. 3. I. Para, Conj. vera 9,2 cm, entbunden durch Forceps. 4. I. Para, Conj. vera 9,8 cm, entbunden durch Forceps. 5. I. Para, Conj. vera 9,9 cm, entbunden durch Forceps. 6. I. Para, Conj. vera 9 cm, entbunden durch Forceps. 7. I. Para, Conj. vera 9,7 cm, entbunden durch Forceps. 8. I. Para, Conj. vera 8,8 cm, entbunden durch Forceps. 9. II. Para, Conj. vera 9,6 cm, entbunden durch Forceps. 10. I. Para, Conj. vera 8,1 cm, entbunden durch Forceps. 11. II. Para, Conj. vera 9,4 cm, entbunden durch Forceps. 12. I. Para, Conj. vera 9,1 cm, entbunden durch Forceps.)

Mittlerer Querstand wurde 3 mal beobachtet (1. I. Para, Conj. vera 9,7 cm, entbunden durch Forceps. 2. VI. Para, Conj. vera 8,6 cm, entbunden durch Forceps. 3. I. Para, Conj. vera 9 cm, entbunden durch Forceps).

Hoher Querstand kam zweimal zur Beobachtung. (1. IV. Para Conj. vera 8,9 cm, entbunden durch hohe Zange. 2. II. Para Conj. vera 8,4 cm, schlechte kindliche Herztöne, dringender Wunsch nach lebendem Kind, Sectio).

Hinterscheitelbeineinstellung lag 3 mal vor. (1. III. Para, Conj. vera 8,7 cm, komplette Uterusruptur, Totalexstirpation. 2. I. Para, Conj. vera 7,7 cm, später entbunden durch tiefe Zange. 3. II. Para, Conj. vera 8,3 cm, später entbunden durch tiefe Zange.)

Hoher Schrägstand kam zweimal vor, (I. Para, Conj. vera 8,4 cm,

schlechte kindliche Herztöne, Wunsch nach lebendem Kind, Sectio. I. Para, Conj. vera 9,9 cm, entbunden durch hohe Zange.)

Vordere Scheitelbeineinstellung kam dreimal vor (1. VIII.-Para, Conj. vera 8,5 cm, Wendung auf den Fuß, Extraktion. 2. IX. Para, Conj. vera 8,1 cm, Uterusruptur, Exstirpation. 3. I. Para, Conj. vera 9,5 cm spontan).

Tiefer Schrägstand wurde sechsmal festgestellt. (1. I. Para, Conj. vera 9,8 cm, entbunden durch Forceps. 2. III. Para, Conj. vera 9,6 cm, entbunden durch Forceps. 3. I. Para Conj. vera 9,7 cm, entbunden durch Forceps. 4. I. Para, Conj. vera 10 cm, entbunden durch Forceps. 5. I. Para, Conj. vera 9,7 cm, entbunden durch Forceps. 6. I. Para, Conj. vera 8,1 cm, entbunden durch Forceps.)

3. *Arm- und Handvorfall*

wurde fünfmal beobachtet. (1. XI. Para, Conj. vera 8,6 cm, Wendung auf den Fuß, Extraktion. 2. III. Para, Conj. vera 9,2 cm, Wendung auf den Fuß, Extraktion. 3. I. Para, Conj. vera 9,9 cm, Querlage, totes Kind, Dekapitation, Extraktion. 4. I. Para, Conj. vera 9,6 cm, Querlage, totes Kind, Dekapitation, Extraktion. 5. V. Para, Conj. vera 9,7 cm, Reposition des Armes mit Wendung und Extraktion.

Anzahl der Spontangeburten in Schädellage, kindliche Mortalität Durchschnittsgewicht.

Conj. vera cm	Para	Anzahl	Spontan-Geburten	Summe o/o	Durchschnitts-gewicht g	Kinder gestorben bei Spontan-geburt
I. Grad	I. Para	58	41 = 70,69%		3180	
10—9,6				75,47		
	M. Para	47	39 = 81,25%		3360	
II. Grad	I. Para	89	57 = 64,04%		3085	1[1])
9,5—8,6				70,65		
	M. Para	132	102 = 77,27%		3316	2[2])
III. Grad	I. Para	39	16 = 41,03%		3090	
8,5—7,6				47,06		
	M. Para	63	32 = 50,79%		3310	
IV. Grad	I. Para	8	—			
7,5—6,6				4,76		
	M. Para	13	1 = 7,69%		2560	
V. Grad	I. Para	2	—			
6,5 u. kl.						
	M. Para	—	—			
Zahl der Geburten in Schädellage		452	288	63,72%	3128	3

[1]) Gestorben an Fruchtwasseraspiration.
[2]) Nabelschnurumschlingung, ohne Herzschlag geboren.

Drei Kinder starben. Bei einem war der Tod an Fruchtwasseraspiration eingetreten, eines war an Nabelschnurumschlingung gestorben und eines wurde ohne Herzschlag geboren, die Sektion ergab einen Tentoriumriß. Somit beträgt die kindliche Mortalität bei Spontangeburt 1,04%.

Von den Müttern starb eine (1937 Nr. 613) 36jährige VI. Para, Conj. vera 7,6 cm. Durch Spontangeburt kommt ein lebendes Kind zur Welt. Die Mutter stirbt kurz nach der Geburt an Apoplexie unbekannter Genese.

Obduktionsbefund: Hirnblutung, vor allem im Bereich der Inneren Kapsel beiderseits mit Einbruch in das Ventrikelsystem. Subpiale Blutungen.

II. *Operative Eingriffe bei Schädellagen.*

Die folgende Tabelle zeigt das Verhältnis der Spontangeburten zu den operativ beendeten Geburten.

Conj. vera cm	Para	Insgesamt	Spontangeburten = %		Operative Entbindung = %		Summe in %
1. Grad	I. P.	58	41 = 70,69%	(80 = 75,97%	17 = 29,31%)	26 = 24,03%	24,53%
	M. P.	48	39 = 81,25%)		9 = 18,75%)		
2. Grad	I. P.	89	57 = 64,04%)	(159 = 70,65%	32 = 35,96%)	(62 = 29,34%	28,05%
	M. P.	132	102 = 77,27%)		30 = 22,73%)		
3. Grad	I. P.	39	16 = 41,03%)	(48 = 45,91%	23 = 58,97%)	(54 = 54,09%	52,93%
	M. P.	63	32 = 50,79%)		31 = 49,21%)		
4. Grad	I. P.	8	—)	(1 = 7,69%	8 = 100 %)	(20 = 96,15%	95,24%
	M. P.	13	1 = 7,69%)		12 = 92,31%)		
5. Grad	I. P.	2	—)		2 = 100%)	2 = 100%	100,00%
	M. P.	—	—		—	— (	—
Schädellagen		452	288 = 63,72%		164 = 36,28%		

Von den 452 Schädellagen verliefen 288 spontan = 63,72% und 164 operativ = 36,28%.

Von den 196 Erstgebärenden verliefen spontan 114 = 58,16% und 82 wurden operativ entbunden = 41,84%.

Auf die 256 Mehrgebärenden entfielen 174 Spontangeburten = 67,97% und 82 operativ beendete = 32,03%.

1. *Operative Entbindungsverfahren.*

a) *Mortalität.*

Die nächste Tabelle gibt eine Uebersicht über die operativen Entbindungsverfahren bei Schädellage und die kindliche und mütterliche Mortalität.

	Para	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	Summe	Mütter gest.	Kinder gest.
Becken-	I. P.	17	20	11	2	—	50	3	5
ausgangs-	M. P.	3	9	4	—	—	16	—	2
zange									
Kopfschw.	I. P.	—	2	—	—	—	—	1	2
zange	M. P.	1	1	—	—	—	2	—	2
Hohe	I. P.	1	1	—	—	—	2	—	1
Zange	M. P.	—	1	—	—	—	1	—	—
Perfo-	I. P.	—	3	3	2	—	8	1	8
ration	M. P.	—	2	5	2	—	9	—	9
Innere	I. P.	—	—	—	—	—	—	—	—
Wendung	M. P.	1	5	3	—	—	9	1	—
Kaiser-	I. P.	1	5	11	6	1	24	4	—
schnitt	M. P.	3	10	16	11	1	41	5	4
Summe		27	59	53	23	2	164	15	33

Die kindliche Mortalität bei den 164 operativ entbundenen Fällen beträgt 33 = 20,12%. Wenn man 6 Kinder abzieht, die schon außerhalb abgestorben waren, beläuft sich die reduzierte kindliche Mortalität auf 27 = 16,46%. Bei 15 Todesfällen auf die 164 operativ Entbundenen beträgt die mütterliche Mortalität 9,15%.

Krankengeschichte der verstorbenen Mütter.

1. (1935 Nr. 231): 22jährige II. Para, Conj. vera 7,4 cm, Status post sectionem. Durch Kaiserschnitt wurde ein lebendes Kind gewonnen. Am 4. post-operativen Tag Temperatur- und Pulsanstieg. Patientin wird unruhig und schreit auf. Der zu Rate gezogene Psychiater hält den Zustand für eine akute Schizophrenie und verordnet Morphin und Skopolamin. Schneller und kleiner Puls wird durch wiederholte Strophantininjektionen zu bessern ver-

sucht. Der Zustand verschlechtert sich langsam und es erfolgt schließlich der Exitus unter dem Zeichen der Kreislaufinsuffizienz.

Obduktionsbefund: Bronchopneumonie. Pleuritis adhäsiva links, alte Mitralendokarditis, Adhäsionen zwischen Zwerchfell und Leber, Blutkoagula im Uterus.

2. (1935 Nr. 400): 31jährige I. Para, Conj. vera 8 cm. Wegen absinkender kindlicher Herztöne und dringendem Wunsch nach lebendem Kind Kaiserschnitt. Patientin hatte nach der Operation beschleunigten Puls und bekam Cardiaca. Einige Stunden später wurde sie plötzlich sehr unruhig und rang nach Luft. Trotz intravenöser Injektion von Cardiazol und Strophantin erfolgte innerhalb von 25 Minuten der Exitus.

Die Obduktion ergab: Akute Dilatation des linken Ventrikels, subendocardiale Blutungen, schlaffes Herz, Anämie der Organe.

3. (1935 Nr. 609). 26jährige III. Para, Conj. vera 7,8 cm, hat früher zwei Kinder tot geboren. Wegen schlechter kindlicher Herztöne und dringendem Wunsch nach lebendem Kind Kaiserschnitt. Am 3. post-operativem Tag Temperatur- und Pulsanstieg. Trotz Gabe von Kreislaufmitteln trat keine wesentliche Besserung ein. Am 6. Tag Entfernung der Klammern, abends Temperatur rektal 40,4°, Puls 160, zunehmender Verfall, schließlich Exitus an Kreislaufschwäche.

Obduktionsbefund: Diffus-eitrige, fibrinöse Peritonitis, eitrige Myometritis.

4. (1935 Nr. 679). 26jährige I. Para, Conj. vera 8,8 cm. Abgang von mekoniumhaltigem Fruchtwasser und Absinken der kindlichen Herztöne auf 88. Trotz intravenöser Injektion von Cardiazol bleiben die Herztöne schlecht. Da mit Absterben des Kindes unter der Geburt zu rechnen ist, wird zur Sektio geschritten und ein lebendes Kind entwickelt. Zwei Tage nach der Operation bekam die Patientin Erregungszustände, Blähungen, 38,5 Grad Temperatur und hohen Puls. Trotz wiederholter Injektionen von Sympatol, Cardiazol, Koffein, Enthagen, Prontosil verschlechterte sich der Zustand. Temperatur stieg bis 40°, Puls auf 160 und am 6. Tag post sectionem trat der Exitus ein.

Obduktionsbefund: Jauchige Endometritis mit eitrig-jauchiger Einschmelzung des Myometriums im Bereiche der Naht und folgende Nahtinsuffizienz.

5. (1935 Nr. 901). 31jährige II. Para, Conj. vera 9,9 cm. Wegen Absinken der kindlichen Herztöne und dringendem Wunsch nach lebendem Kind, Kaiserschnitt. Am 3. post-operativen Tag Temperatur- und Pulsanstieg, Leib gespannt und druckempfindlich. Trotz aller Excitantien wurde der Puls schlechter und unter dem Zeichen einer Herzschwäche erfolgte schließlich der Exitus.

Obduktionsbefund: Fibröse Peritonitis, entzündliche Veränderung am Cervikalkanal, Thrombophlebitis.

6. (1935 Nr. 907). 36jährige II. Para, Conj. vera 8,9 cm. In der Klinik kam es zu frühzeitigem Blasensprung. Es wurde eine Episiotomie

gemacht und das Kind durch Zange zu entwickeln versucht, was jedoch nicht gelang. Eine innere Wendung ließ ein lebendes Kind gewinnen. Die Placenta wurde manuell gelöst. Blutung infolge eines Cervixrisses und Atonie des Uterus wurde durch Aortenkompressorium, Gynergen und T-Verband zum Stehen gebracht. Nach einiger Zeit wird die Patientin plötzlich blau und bekommt Atemnot. Uterustamponade und Herzmittel können den Zustand nicht bessern und es erfolgt der Exitus. Blutverlust 1350 g.

Obduktionsbefund: Anämie aller Organe. Cervixriß, Intimaeinlagerung der Gefäße und Cystitis hämorrhagica, zwei linsengroße Myome. Todesursache: Blutverlust.

7. (1936 Nr. 23): 34jährige I. Para, Conj. vera 10 cm Kind wurde durch tiefe Zange entwickelt. Seit den ersten Tagen des Wochenbetts immer Temperaturen bis 38°. Am 3. Tag Temperaturanstieg bis 39,5°. Patientin bekam Prontosil, Pyramidon und Brustwickel. Temperatur stieg bis auf 40°, Verdacht auf Endometritis. Durch tägliche Prontosilgaben bis 100 ccm, Cardiaca und Eisblase war das Krankheitsbild nicht zu beeinflussen. Puls stieg bis 160, Temperatur bis 40,5° Auf Injektion von Traubenzucker, Campher und Coramin erholte sich der Kreislauf nicht und die Patientin kam am 20. Tag post partum ad exitum.

Obduktionsbefund: Zerfallendes, verjauchtes Myom, in Heilung begriffener Cervixriß, Parametritis, Bronchiektasen mit eingedicktem Eiter.

8. (1936 Nr. 290): 31jährige I. Para, Conj. vera 9,5 cm, Partus prämaturus spontan in Schädellage, an doppelter Nabelschnurumschlingung gestorben. Placenta wurde manuell gelöst. Blutung durch Orasthin, T-Verband und Scheidentamponade gestillt. Kurze Zeit darauf bekam die Patientin einen Kollaps. Trotz zweimaliger intracardialer Coramininjektion und künstlicher Atmung kam die Patientin ad exitum unter dem Zeichen einer Kreislaufinsuffizienz.

Der Obduktionsbefund ergab eine sekundäre Anämie aller Organe und eine ascendierende Pyelonephritis rechts.

9. (1936 Nr. 304): 39jährige I. Para, Conj. vera 9,9 cm, wurde einige Tage nach der Geburt wegen Verdacht auf Appendizitis operiert. Puls war während der Operation sehr klein und frequent. Tropfeinlauf mit Traubenzucker, Rotwein, Adrenalin, Sympatol und zweimal Traubenzuckerinfusion. Patientin ist benommen, Leib stark aufgetrieben, Atmung stockend, Puls kaum zu fühlen, cyanotische Verfärbung des Gesichts. Schließlich Exitus unter dem Zeichen einer Kreislaufinsuffizienz.

Obduktionsbefund: Jauchige Endometritis mit Gasbildung, diffuse, fibrinös-eitrige Peritonitis.

10. (1936 Nr. 346): 25jährige I. Para, Conj. vera 8,9 cm, mit frühzeitigem Blasensprung und Wehenschwäche. Das Kind starb intrauterin infolge Nabelschnurumschlingung und wurde perforiert und extrahiert. Dabei entstand ein Dammriß II.° und 200 g Blutverlust. Nach Orasthingabe nochmals 330 g Blutverlust. Da die Placenta noch nicht gelöst war,

wurde der Credé'sche Handgriff ausgeführt und mit der sicher vollständigen Placenta 600 g Blutkoagula ausgestoßen. Es trat eine atonische Blutung ein und trotz Aortenkompressorium, Bluttransfusion und Kreislaufmittelgabe kam die Patientin unter dem Zeichen einer Kreislaufinsuffiziens ad exitum.

Obduktionsbefund: Infektion der Uterushöhle, Myocarditis, Mitralendocarditis, Endocardblutungen. Streifenförmige Verfettung der trüben Leber, Schwellung der Nieren, geringe allgemeine Anämie.

11. (1936 Nr. 451): 26jährige II. Para, Conj. vera 8,5 cm. Vorzeitiger Blasensprung, linke Schräglage. Wegen schlechter kindlicher Herztöne und Gefährdung des Kindes bei engem Becken und dringendem Wunsch nach lebendem Kind wurde eine Sectio gemacht. Während der Operation Kollaps, nach Infusion von 500 ccm Tutofusin + 1 ccm Sympatol + 5 ccm Prontosil Erholung, nach 5 Stunden plötzliches Nachlassen des Pulses, Patientin wird cyanotisch und trotz künstlicher Atmung trat der Exitus ein.

Obduktionsbefund: Starke Anämie aller Organe, verkalkte Hilusdrüsen, Schleimhautblutungen in der Blase.

Todesursache: Außerordentliche Anämie aller Organe, Versagen des Herzens.

12. (1936 Nr. 531): 27jährige II. Para, Conj. vera 8,6 cm. Durch Kaiserschnitt wurde ein lebendes Kind gewonnen. Die Patientin hatte den Eingriff gut überstanden. Nach 10 Stunden traten jedoch unerwartet und ganz plötzlich Zeichen einer peripheren Kreislaufschwäche auf, der die Patientin trotz Verabreichung von Kreislaufmitteln innerhalb von zwei Minuten erlag.

Die Obduktion ergab eine schwere Verfettung der Leber. Nach Ansicht des Obduzenten war eine Eklampsie vorhanden, ohne daß es zu Krämpfen gekommen war.

13. (1936 Nr. 585): 29jährige I. Para, Conj. vera 8,8 cm. Uebertragene rechte Hinterhauptslage 14 Tage post terminum. Wegen schlechter kindlicher Herztöne wurde durch Forceps ein 4200 g schweres Kind entwickelt. In der Placentarperiode setzte eine sehr starke atonische Blutung ein. Trotz manueller Placentarlösung und Bluttransfusion trat der Exitus ein.

Obduktionsbefund: Cervix-Scheiden-Damm-Riß, hochgradige Atonie des Uterus. Außerordentliche Anämie aller Organe.

14. (1936 Nr. 766): 29jährige I. Para, Conj. vera 8,4 cm. Wegen wechselnder kindlicher Herztöne und dringendem Wunsch nach lebendem Kind wurde ein 2800 g schweres Kind durch Sectio entwickelt. Am 2. postoperativen Tag trat Fieber auf und Kreislaufschwäche machte sich bemerkbar. Trotz reichlicher Gabe von Herzmitteln trat Verschlechterung ein. Stinkender Ausfluß erweckte den Verdacht auf eine uterine Infektion. Unter dem Zeichen einer Kreislaufschwäche trat der Exitus ein.

Obduktionsbefund: Eitrige Peritonitis localisata, Endometritis.

15. (1937 Nr. 804): 30jährige I. Para, Conj. vera 8,3 cm, hintere Scheitelbeineinstellung. Wegen schwankender kindlicher Herztöne wurde ein Kaiserschnitt gemacht. 20 Minuten darauf wurde die Patientin cyanotisch, Puls verschlechterte sich, Atmung wurde frequenter. Es wurde an eine uterine Blutung gedacht, was durch den Befund bestätigt wurde: Uterus war groß und schlaff, beim Druck entleerte sich Blut. Trotz Orasthin- und Cardiazolgaben und Bluttransfusion starb die Patientin.

Obduktionsbefund: Atonie der Uterusmuskulatur. Lungenödm Dilatation des rechten Herzens, Hämatom der Bauchdecken im Operationsgebiet.

b) *Art der Operation.*

a) *Beckenausgangszange.*

Die folgende Tabelle bringt eine Uebersicht über die 66 Beckenausgangszangen nach den 5 Graden der Beckenverengerungen und den Anteil der I. und Mehrgebärenden.

Beckenverengerung cm	Fälle	Beckenausgangszangen Erst-gebärende	Mehr-gebärende	Summe = %
I. Grad 10—9,6	106	17	3	20 = 18,14%
II. Grad 9,5—8,6	221	20	9	29 = 13,13%
III. Grad 8,5—7,6	102	11	4	15 = 14,7 %
IV. Grad 7,5—6,6	21	2	—	2 = 1,88%
V. Grad 6,5 u. kl.	2	—	—	— = —
	452	50	16	66 = 14,6 %

Wie aus der Tabelle ersichtlich, wurden von 452 Schädellagen 66 durch Beckenausgange entwickelt = 14,6%. Von den 164 operativ entbundenen Schädellagen sind dies 40,24%. Die hohe Häufigkeit der Beckenausgangszange beim engen Becken von 14,6% erklärt sich daraus, daß einmal aus therapeutischen Gründen wegen der langen Geburtsdauer und dadurch bedingter Gefährdung von Mutter und Kind, zum anderen aus denselben Gründen oft prophylaktisch ohne strenge Indikation die Entbindung durch Beckenausgangszange angewandt wird.

Dabei ereigneten sich: 1 Dammriß II.° = 1,51%, 1 Scheidendammriß III.° = 1,51%, 1 Scheidendammriß III.° = 1,51%, 3 Scheidenrisse = 4,53%, 2 Cervixrisse = 3,02%. Die Episiotomie wurde 47 mal = 71,11% und die Muttermundincision 1 mal = 1,51 % ausgeführt.

Das Durchschnittsgewicht dieser durch Beckenausgangszange geborenen Kinder betrug 3150 g, das schwerste wog 4200 g, das leichteste 2500 g. Es starben 7 Kinder = 10,59%, und 3 Mütter = 4,53%.

Die mütterlichen Todesfälle sind unter den operativen Entbindungsverfahren aufgeführt (Nr. 6, 7, 13).

b) *Hohe Zange.*

Das Entbindungsverfahren mittels hoher Zange kam in meiner Berichtszeit dreimal zur Anwendung = 0,66%, 2 mal bei Erstgebärenden und 1 mal bei einer Mehrgebärenden, 1 Kind starb, von den Müttern starb keine.

1. 29jährige IV. Para, Conj. vera 8,9 cm, hoher Querstand. Wegen Stillstand der Geburt und Ansteigen der kindlichen Herztöne wurde durch hohe Zange ein lebendes Kind entwickelt.

2. 27jährige I. Para, Conj. vera 9,2 cm, hoher Querstand. Wegen schlechter kindlicher Herztöne bei vorzeitigem Blasensprung wurde durch hohe Zange ein nicht mehr wiederzubelebendes Kind entwickelt. (Nabelschnurumschlingung.)

3. 30jährige I. Para, Conj. vera 9,9 cm, hoher Gradstand. Vorzeitiger Blasensprung, schlechte kindliche Herztöne. Da Kaiserschnitt abgelehnt wurde, kam die hohe Zange zur Anwedung und brachte ein lebendes Kind.

Innere Wendung aus Schädellage.

Die innere Wendung kam bei 452 Schädellagen 9 mal zur Anwendung = 1,99%. Von den 164 operativen Entbindungen sind dies 5,49%.

Die Tabelle zeigt die Indikationen zur Wendung und die mütterliche und kindliche Mortalität.

Indikation	Para	1.°	2.°	3.°	Summe	Kinder gest.	Mütter gest.
Nabelschnurvorfall	M. P.	—	2	1	3	—	—
Armvorfall	M. P.	1	1	—	2	—	1
Hintere Scheitelbeineinstellg.	M. P.	—	—	2	2	—	—
Abgewich. Schädellage	M. P.	—	2	—	2	—	—
		1	5	3	9	—	1

Kinder starben dabei keine. 1 Mutter starb an Verblutung infolge Cervixrisses und Atonie des Uterus. (Der Fall wurde unter den operativen Entbindungsverfahren behandelt 1935 Nr. 907.)

Die mütterliche Mortalität beträgt also 11,11%.

B. *Geburt bei Beckenendlage.*

Die durchschnittliche Häufigkeit der Beckenendlagen beträgt ungefähr 3,5%. Während meiner Berichtszeit wurden von den 551 engen Becken 47 Beckenendlagen beobachtet, was einem prozentualen Anteil von 8,53% entspricht.

Wie sich die 47 Beckenendlagen auf die einzelnen Verengerungsgrade und auf die I. und Mehrgebärenden verteilen und welche Operationsverfahren dabei angewandt wurden, zeigt die folgende Tabelle:

Conj. vera cm	Para	Anzahl		Operation (außer Steißlagenhilfe)	Kinder gestorben
I. Grad	I. Para	7	)	—	2
10—9,6 cm			(15	—	—
	M. Para	8	)		
II. Grad	I. Para	10	)	1 Perforation	1
9,5—8,6 cm			(21		
	M. Para	11	)	3 mal Sectio	2
III. Grad	I. Para	1	)	—	—
8,5—7,6 cm			(10		
	M. Para	9	)	1 mal Sectio 1 mal Zange	3
IV. Grad	I. Para	—		—	—
7,5—6,6 cm					
	M. Para	1	1	Sektio	—
V. Grad	I. Para	—		—	—
6,5 u. kl.					
	M. Para	—		—	—
		47			8

Von den 47 Beckenendlagen waren also 18 Erstgebärende und 29 Mehrgebärende. Sie verteilen sich auf 29 einfache Steißlagen, 2 gedoppelte Steißlagen, 8 vollkommene und 8 unvollkommene Fußlagen.

8 Kinder starben. Davon muß aber 1 Todesfall abgezogen werden (intrauteriner Fruchttod), sodaß sich die reduzierte Mortalität auf 14,9% beläuft.

1 Mutter starb nach Kaiserschnitt, der zum 4. Mal an ihr vorgenommen wurde (1937 Nr. 694): 34jährige VI. Para, Conj. vera 8 cm. Status nach dreimaliger Sectio. Tiefer Sitz der Placenta, Narbenhernie. Sectio und Tubensterilisation. Bis zum 5. post-operativen Tag war der Verlauf normal. Am 6. Tag Temperatursteigerung, Pulsbeschleunigung, Zeichen einer beginnenden Kreislaufinsuffizienz. Nach Injektion von Prontosil, Skopolamin, Cardiazol, Coffein und Campher trat Besserung ein. Bald kam wieder eine Verschlechterung. Der zu Rate gezogene Internist vermutete eine Blutung in das Splanchnikusgebiet. Trotz Bluttransfusion, Injektion von Sympatol und Strophantin, Hochlagerung der Beine, Tieflagerung des Kopfes, Dauerinfusion mit Traubenzucker nahm die Kreislaufschwäche zu und der Exitus trat ein.

Obduktionsbefund: Abszeß im Myometrium und umschriebene eitrige Endometritis. Die Todesursache ist ein Versagen des Kreislaufs, vor allem

im Splanchnikusgebiet, hervorgerufen durch Toxinausschwemmung von dem eitrigen Prozeß im Myo- und Endometrium.

C. *Geburt bei Querlage.*

Die durchschnittliche Häufigkeit der Querlage bei normalen Beckenverhältnissen beträgt ungefähr ½ bis 1%. Wenn bei meinem Material von 551 engen Becken die Zahl der Querlagen 33, der Anteil mithin 6% beträgt, so erklärt sich dies aus den Einstellschwierigkeiten des Kopfes bei engem Becken.

Ueber die verschiedenen Entbindungsmethoden gibt bei Querlage die nächste Tabelle Auskunft.

Entbindungsverfahren	Para	1.⁰	2.⁰	3.⁰	4.⁰	5.⁰	Summe	Kinder gest.	Mütter gest.
Innere Wendung	I. P.	—	—	—	—	—	—	—	—
	M. P.	5	8	3	1	—	17	5	—
Aeußere Wendung	I. P.	—	1	—	—	—	1	—	—
	M. P.	1	2	—	—	—	3	—	—
Kombinierte Wendung	I. P.	—	1	—	—	—	1	—	—
	M. P.	1	1	—	—	—	2	1	—
Kaiserschnitt	I. P.	—	—	—	—	—	—	—	—
	M. P.	—	1	3	1	—	5	1	—
Dekapitation	I. P.	2	1	—	—	—	3	3	—
	M. P.	—	1	—	—	—	1	1	—
							33	11	

Von den 33 Fällen waren 5 Erstgebärende und 28 Mehrgebärende. Armvorfall kam 10 mal vor, Nabelschnurvorfall 1 mal.

Kinder starben 11, eines war jedoch schon 5 Stunden vor Kreißsaalaufnahme infolge Nabelschnurvorfalls abgestorben. Die reduzierte kindliche Mortalität beträgt somit 33,33%.

Von den übrigen 10 Kindern starben 2 infolge vorzeitiger Placentarlösung, eines durch Hirndruck nach Ventrikelblutung, 2 durch Tentoriumriß, 1 durch Abriß der Halswirbelsäule, 2 mit Armvorfall unter der Geburt, bei 2 asphyktisch geborenen hatten die Wiederbelebungsversuche keinen Erfolg. Von den Müttern starb keine.

B. *Geburt bei Zwillingen.*

Bei den 551 engen Becken kam es 7 mal zu Zwillingsgeburten = 1,27%. Von den 14 Kindern wurden 6 spontan geboren, 4 wurden mittels

Steißlagenhilfe extrahiert, 4 wurden durch Forceps entwickelt. Bei je 1 Kind war die äußere und die innere Wendung gemacht worden. Kinder und Mütter starben keine.

E. *Besonderes.*

I. *Künstliche Frühgeburt und beckenerweiternde Operationen.*

Während meiner Berichtszeit wurden künstliche Frühgeburt und beckenerweiternde Operationen nicht vorgenommen. Als prophylaktische Maßnahmen bei engen Becken hat man früher die Frühgeburt künstlich eingeleitet. Diese Methode ist aber heute verlassen, weil die exakte Bestimmung des Geburtstermins auf Schwierigkeiten stößt und die künstliche Frühgeburt schwer herbeizuführen ist. Ferner hat sich ergeben, daß die kindliche und mütterliche Mortalität bei dieser Maßnahme um ein Vielfaches größer ist als normal.

Auch die beckenerweiternden Operationen, wie Symphseotomie und Pubotomie, sind wegen der damit verbundenen Gefahren für die Mütter nicht ausgeführt worden.

II. *Perforation und zerstückelnde Operationen.*

Die zerstückelnden Operationen, wie Perforation des vorangehenden Kopfes bei Schädellagen, Dekapitation bei Querlagen, Perforation des nachfolgenden Kopfes bei Beckenendlagen werden im allgemeinen dann vorgenommen, wenn ein schon totes Kind nicht spontan geboren werden kann. Diese Maßnahmen können jedoch auch dann indiziert sein, wenn das Kind noch lebt und andere Operationsmethoden nicht möglich sind, sodaß das Leben des Kindes zugunsten der Mutter unberücksichtigt bleiben muß.

Von dem Gesamtmaterial von 551 engen Becken wurden die Perforation und die Dekapitation 22 mal = 4% ausgeführt und zwar 12 mal bei Erstgebärenden und 10 mal bei Mehrgebärenden. In sämtlichen Fällen handelte es sich um tote Kinder. In 7 Fällen war das Kind schon vor Aufnahme der Patientin in die Klinik abgestorben.

Bei den übrigen 15 Fällen waren die Indikationen zur Perforation und Dekapitation folgende:

8 mal wegen Fieber der Mutter und gleichzeitiger Nabelschnurumschlingung.

a) I. Para, Conj. vera 8,3 cm, febris sub partu, Kind wegen doppelter Nabelschnurumschlingung abgestorben.

b) III. Para, Conj. vera 7,9 cm, febris sub partu, Kind infolge Nabelschnurumschlingung tot.

c) I. Para, Conj. vera 8,6 cm, febris sub partu, Kind infolge Nabelschnurumschlingung tot.

d) II. Para, Conj. vera, 9,2 cm, febris sub partu, Wehenschwäche, Absinken der kindlichen Herztöne, Nabelschnurumschlingung, Kind stirbt.

e) I. Para, Conj. vera 7,8 cm, febris sub partu, frühzeitiger Blasensprung, Kind infolge Nabelschnurvorfalls gestorben.

f) IV. Para, Conj. vera 8,9 cm, febris sub partu, frühzeitiger Blasensprung, Absterben des Kindes sub partu wegen Nabelschnurvorfalls.

g) I. Para, Conj. vera 8 cm, Fieber, Präeklampsie, Absterben des Kindes intra partum.

h) I. Para, Conj. vera 8,2 cm, Fieber, Präeklampsie, Kind stirbt unter der Geburt.

i) IV. Para, Conj. vera 8,3 cm, Absterben des Kindes sub partu, Impressionsversuch nach Hofmeier, Perforation und Kopfschwartenzange.

k) I. Para, Conj. vera, 7,9 cm, doppeltes Promontorium, schlagartiges Verschwinden der kindlichen Herztöne, Abruptio placentae.

1 mal bei II. Para Conj. vera 9,1 cm, frühzeitiger Blasensprung, draußen 3 mal vaginal untersucht, Kind sub partu gestorben.

1 mal bei I. Para, Conj. vera 8,9 cm, Schulterlage, Armvorfall, totes Kind, Dekapitation.

1 mal bei I. Para, Conj. vera 7,2 cm, vorzeitiger Blasensprung, Absterben des Kindes unter der Geburt, Perforation.

1 mal bei VII. Para, Conj. vera 8,5 cm, hintere Scheitelbeineinstellung, Absterben des Kindes sub partu, vergeblicher Zangenversuch.

1 mal II. Para, Conj. vera 8,9 cm, Placenta prävia marginalis, Kind tot.

Bei den 22 zerstückelnden Operationen starb 1 Mutter an Anämie = 4,54%. (Der Fall wurde bei den operativen Entbindungsverfahren beschrieben 1936 Nr. 346.)

III. *Kaiserschnitt.*

An der hiesigen Klinik wurde der abdominale, transperitoneale Cervixschnitt ausgeführt. Bei den 551 engen Becken wurde die Schnittentbindung 74 mal ausgeführt = 13,43%. 24 waren Erstgebärende = 32,42% und 50 Mehrgebärende = 67,57%. Die 74 Schnittentbindungen verteilen sich auf 65 Schädellagen = 87,84%, 4 Beckenendlagen = 5,4% und 5 Querlagen = 6,76%.

Die folgende Tabelle bringt eine Uebersicht über die 74 Kaiserschnitte, dabei lagen vor:

enge Becken	Fälle	Kaiserschnitte	%	bei 551 engen Becken %
I.°	132	4	5,4 %	0,73%
II.°	270	18	24,32%	3,27%
III.°	122	31	41,89%	5,63%
IV.°	25	19	25,68%	3,45%
V.°	2	2	2,7 %	0,36%

Zu wiederholten Malen wurde die Schnittentbindung in 27 Fällen gemacht = 36,49%.

Uebersicht über die Schnittentbindungen, eingeteilt nach den Kindslagen und nach I. und Mehrgebärenden sowie über mütterliche und kindliche Mortalität.

Conj. vera	Fälle	Schädel-lage	Becken-end-lage	Quer-lage	Summe	%	I. P.	M. P.	Mütter gest.	Kind gest.
I. Grad										
10—9,6	132	4	—	—	4	3,03	1	3	—	—
II. Grad										
9,5—8,6	270	15	2	1	18	6,66	5	13	2	2
III. Grad										
8,5—7,6	122	27	1	3	31	25,41	11	20	4	3
IV. Grad										
7,5—6,6	25	17	1	1	19	76,00	6	13	3	2
V. Grad										
6,5 u. kl.	2	2	—	—	2	100,00	1	1	1	—
	551	65	4	5	74	13,43	24	50	10	7

Die nächste Tabelle zeigt die zahlenmäßige Aufstellung der wiederholten Kaiserschnitte nach den Verengerungsgraden und die Häufigkeit der Tubensterilisation.

Kaiserschnitt	Summe	1.°	2.°	3.°	4.°	5.°	Tubensterilisation
Zum							
2. Male	22	—	3	9	10	—	1
3. Male	4	—	—	2	1	1	4
4. Male	1	—	1	—	—	—	1
Im ganzen	27	—	4	11	11	1	6

Von 74 Kaiserschnitten erfolgte bei 58 der Blasensprung während der Operation = 78,38%, 16 mal war die Blase vorzeitig gesprungen. Bei 56 Fällen war der Wochenbettsverlauf störungsfrei. 3 mal kam es zu tödlich endender Sepsis. An Komplikationen traten außer den schon erwähnten 10 Todesfällen (s. operative Entbindungsverfahren Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 14, 15 und den Todesfall S. 18) = 13,51% auf 2 mal Thrombose, 1 mal Nahtinsuffizienz, 2 mal Pneumonie, 1 mal Bronchitis, 2 mal Kreislaufkollaps, 1 mal Nephropathie. Von den Kindern starben 7 = 9,46% (3 infolge Uterusruptur, 2 asphyktisch geborene Kinder konnten nicht wiederbelebt werden, 1 infolge Nabelschnurumschlingung, 1 Kind starb 52 Minuten post sectionem infolge einer Hirnschädigung.

2 Todesfälle bei Müttern nach Kaiserschnitt können der Klinik nicht zur Last gelegt werden (S. 14 Nr. 7 und S. 15 Nr. 12), so daß die reduzierte Mortalität bei Sectio 11,11% beträgt.

IV. *Blasensprengung.*

Bei den 551 Fällen von engen Becken wurde die künstliche Blasen-

sprengung 62 mal ausgeführt = 11,25% und zwar aus folgenden Gründen:

47 mal wegen schlechter oder unregelmäßiger kindl. Herztöne,
4 mal zur Beschleunigung der Geburt bei kranker Mutter,
3 mal um die Wendung aus Querlage auszuführen,
2 mal wegen Placenta praevia,
2 mal bei Zwillingsgeburten,

und je 1 mal wegen innerer Ueberdrehung, wegen vorzeitiger Lösung der Placenta bei Nabelschnurvorfall und zur Anlegung der Kopfschwartenzange.

V. *Nabelschnurkomplikationen.*

1. *Nabelschnurvorfall*

kam 10 mal vor = 1,81%.

a) Unter den 452 Schädellagen war die Nabelschnur 6 mal vorgefallen = 1,33%. Dabei wurde 3 mal die Wendung und Extraktion vorgenommen, 1 mal Sectio, 1 mal Perforation, 1 mal verlief die Geburt spontan. Kinder starben dabei 5 und zwar 5 unter der Geburt und 1 war schon außerhalb der Klinik abgestorben und wurde perforiert.

b) Bei 47 Beckenendlagen war Nabelschnurvorfall 3 mal zu verzeichnen = 6,38%. 1 Kind wurde dabei infolge Placenta praevia partialis tot geboren.

c) Von den 33 Querlagen kam es 1 mal zum Vorfall der Nabelschnur = 3,33%. Das Kind war schon 5 Stunden vor Kreißsaalaufnahme der Mutter tot.

Die gesamte kindliche Mortalität beträgt bei 7 toten Kindern von 10 Fällen von Nabelschnurvorfall 70%. Da 3 Kinder schon vor der Kreißsaalaufnahme der Mutter tot waren, beträgt die reduzierte kindliche Mortalität 40%.

2. *Nabelschnurumschlingung.*

Bei 551 engen Becken wurde Nabelschnurumschlingung 75 mal beobachtet = 13,61%. In 59 Fällen war sie einmal um den Hals geschlungen, in 13 Fällen 2 mal, bei 1 Kind 3 mal und in 1 Fall 4 mal. Bei 2 Kindern war die Nabelschnur um den Rücken geschlungen.

Kinder starben bei 75 Fällen 7 = 9,33%. Bei 2 von diesen Kindern war der Tod nicht durch Nabelschnurumschlingung allein eingetreten. Bei Absinken der kindlichen Herztöne wurden folgende Entbindungsverfahren angewendet: 46 mal Beckenausgangszange, 16 mal Expression nach Kristeller, 16 mal Kaiserschnitt, 2 mal hohe Zange und 1 mal Kopfschwartenzange. Dabei starben insgesamt 12 Kinder = 14,81%.

Der vorzeitige und frühzeitige Blasensprung kam bei 551 Fällen von engem Becken 217 mal vor = 39,38%.

V. *Geburtsdauer.*

Die Geburtsdauer bei engem Becken übertrifft die bei normalen Geburten meist erheblich. Die folgende Tabelle bringt eine Aufstellung der Geburtsdauer bei I. und Mehrgebärenden. Sie umfaßt nicht alle Fälle von engem Becken, weil die Geburtsdauer bei verschiedenen Fällen wegen ungenauer Angabe nicht berücksichtigt werden konnte.

Vera	Erstgebärende: bis 6 Std.	6—12 Std.	12—18 Std.	18—24 Std.	24—36 Std.	36—48 Std.	48—72 Std.	über 72 Std.	Summe	Mehrgebärende: bis 6 Std.	6—12 Std.	12—18 Std.	18—24 Std.	24—36 Std.	36—48 Std.	48—72 St.	über 72 Std.	Summe
1. Grad																		
10—9,6	4	17	11	7	11	8	8	2	68	13	21	16	4	7	—	2	—	63/131
2. Grad																		
9,5—8,5	7	29	17	19	12	8	7	3	102	31	48	25	18	13	7	6	1	149/251
8,5—7,6	2	10	14	3	3	3	2	2	39									
3. Grad										14	19	7	10	10	3	5	2	70/109
4. Grad																		
7,5—6,6	2	—	2	1	1	—	1	1	8	3	4	1	—	—	—	—	1	9/17
5. Grad																		
6,5 u. kl.	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	0/1
	15	57	44	30	27	19	18	8	218	61	92	49	32	30	10	13	4	291/509

Alter der Gebärenden:

Alter Jahre:	Erstgebärende: 1.⁰	2.⁰	3.⁰	4.⁰	5.⁰	Summe	Mehrgebärende: 1.⁰	2.⁰	3.⁰	4.⁰	5.⁰	Summe	Insges.
16	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
17	—	1	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2
18	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
19—20	7	6	2	—	—	15	1	—	—	—	—	1	16
21—22	15	10	3	—	—	28	3	2	1	1	—	7	35
23—24	8	11	5	3	—	27	11	3	4	1	—	19	46
25—26	13	19	9	3	—	44	8	11	6	1	—	26	70
27—30	15	35	10	2	1	63	14	45	20	5	1	85	148
31—35	7	15	7	—	—	29	20	46	21	4	—	91	120
36—40	3	10	2	2	—	17	10	41	22	1	—	74	91
41—45	—	1	2	—	—	3	—	12	4	2	—	18	21
	69	109	41	10	1	230	67	160	78	15	1	321	551

Die Tabelle gibt eine Zusammenstellung über das Alter der 551 Frauen mit verengtem Becken nach Erst- und Mehrgebärenden und nach den 5 Verengerungsgraden geordnet.

Es standen also 97 Frauen im 19. bis 24. Lebensjahr = 17,6%, 218 Frauen im 25. bis 30. Lebensjahr = 39,57%, 120 Frauen im 31. bis 35. Lebensjahr = 21,78%, 91 Frauen im 36. bis 40. Lebensjahr = 16,52% und 21 Frauen im 41. bis 45. Lebensjahr = 3,81%.

VII. *Mütterliche und kindliche Mortalität.*

1. *Mütterliche Mortalität.*

Sie beträgt bei 17 Todesfällen von 551 Geburten bei engem Becken 3,08%.

Die Todesfälle sind bei den verschiedenen Entbindungsverfahren besprochen. So starben bei Spontangeburt in Schädellage 1 Mutter, bei operativ entbundenen Schädellagen 15 Mütter und bei Sectio bei Beckenendlage eine Mutter.

Bei der Errechnung der reduzierten mütterlichen Mortalität müssen drei Fälle abgezogen werden, die der klinischen Geburtsleitung nicht zur Last fallen. 1 Mutter starb nach der Geburt an Apoplexie. Der Fall (1937 Nr. 613) ist auf S. 10 beschrieben. Bei einer Mutter ergab der Sektionsbefund ein zerfallendes, verjauchtes Myom. Der Fall ist auf S. 14 aufgeführt (1936 Nr. 23). In einem Falle ergab die Obduktion eine schwere Verfettung der Leber, die nach Ansicht des Obduzenten durch eine Eklampsie ohne Krämpfe bedingt war (1936 Nr. 531, S. 15).

Die reduzierte mütterliche Mortalität beträgt also bei 14 Todesfällen von 548 engen Becken 2,55%.

2. *Die kindliche Mortalität*

beläuft sich bei 52 Todesfällen von 551 Geburten auf 9,44%.

Zur Berechnung der reduzierten kindlichen Mortalität müssen die Todesfälle, die der klinischen Geburtsleitung nicht zur Last gelegt werden können, abgezogen werden. Es sind dies 9 außerhalb der Klinik abgestorbene Kinder (7 wurden perforiert, bei 2 wurde wegen Uterusruptur der Uterus total-exstirpiert) und 4, die teils aus mütterlicher Indikation (Placenta praevia und Eklampsie), teils wegen lebensgefährdender Mißbildung unberücksichtigt bleiben mußten.

Die reduzierte kindliche Mortalität beträgt also bei 39 Todesfällen von den 538 Geburten 7,25%.

Den prozentualen Anteil der kindlichen Todesfälle an den 5 Verengerungsgraden bringt die folgende Aufstellung:

132 E. B.	I. Grades	11 kindliche Todesfälle	=	8,33%
270 E. B.	II. Grades	20 kindliche Todesfälle	=	7,4 %
122 E. B.	III. Grades	13 kindliche Todesfälle	=	10,65%
25 E. B.	IV. Grades	8 kindliche Todesfälle	=	32,00%
2 E. B.	V. Grades	0 kindliche Todesfälle	=	0 %

Die folgende Tabelle bringt die kindliche Mortalität bei den verschiedenen Entbindungsverfahren.

Entbindungsverfahren	Erstgebärende						Mehrgebärende						
	1.⁰	2.⁰	3.⁰	4.⁰	5.⁰	Summe	1.⁰	2.⁰	3.⁰	4.⁰	5.⁰	Summe	Insges.
Spontan	—	—	—	1	—	1	—	2	—	—	—	2	3
Beckenausgangszange	2	1	1	—	—	4	1	—	1	—	—	2	6
Kopfschwartzange	—	2	—	—	—	2	—	1	—	—	—	1	3
Hohe Zange	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
Innere Wendg. b. Schädellage	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Innere Wendg. b. Querlage	—	—	—	—	—	—	3	2	1	—	—	6	6
Kaiserschnitt	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	—	4	4
Perforation	—	3	3	3	—	9	—	2	4	2	—	8	17
Extrakt. bei Beckenendl.	2	1	—	—	—	3	—	3	2	—	—	5	8
Dekapation	3	—	—	—	—	3	—	1	—	—	—	1	4
	7	8	4	4	—	23	4	12	9	4	—	29	52

VIII. *Mütterliche Morbidität.*

1. *Geburtsverletzungen*

gab es bei den Müttern in 184 Fällen, das sind bei 551 Geburten 33,4%.

Beobachtet wurden: Dammriß I. Grades 18 mal = 3,27%, Dammriß II. Grades 7 mal = 1,27%, Dammriß III. Grades 2 mal = 0,36%. Scheidenriß 25 mal = 4,54%, Scheidendammriß 17 mal = 3,08%. Glitorisriß 1 mal = 0,18%, Cervixriß 11 mal = 1,99%.

Die Episiotomie wurde 101 mal = 18,33% und die Cervixincision 2 mal = 0,36% ausgeführt.

2. *Erkrankungen im Wochenbett*

stellten sich bei den Müttern folgende ein: Nephropathie 5 mal = 0,9%, Mastitis 9 mal = 1,63%, Thrombose und Thrombophlebitis 8 mal = 1,45%, Bronchitis 3 mal = 0,57 %, Parametritis, Bronchopneumonie und Appendizitis je 1 mal = 0,18%, Peritonitis 3 mal = 0,54%, Endometritis 2 mal = 0,36%, Fieber 10 mal = 1,8%.

An sonstigen Abweichungen von der Norm bei den Müttern lag vor: 5 mal Placenta praevia lateralis, 1 mal Placenta praevia marginalis, 2 mal Placenta adhaerens, 4 mal Hydramnios, 3 mal Atonia uteri, 3 mal Uterusruptur, 2 mal Uterus myomatosus, 2 mal Uterus arcuatus, 2 mal rachitischer Zwerg, 2 mal Nebenplacenta, 3 mal Placenta bilobata, 2 mal Kyphoskoliose, 3 mal Gonorrhoea urethrae et cervicis, und je 1 mal Grippe, Ikterus, Tuberkulose, Pyelonephritis, Puerperalfieber, Tetanus uteri, doppeltes Promontorium, tiefstehendes Promontorium, Descensus vaginae, Hüftgelenksluxation, Ankylose des Oberschenkels, Intertrigo, Lues.

IX. *Abweichungen von der Norm bei den Kindern*

wurden folgende beobachtet: 14 mal Skoliosis capitis et faciei, 8 mal Facialisparese, 9 mal Zangendrucknarben, 5 mal Kuppenweichschädel, 2 mal Fraktur des Oberarms, 2 mal Phimosis, 4 mal cerebrale Schädigungen und je 1 mal Kephalhaematom, löffelförmige Impression an der Schläfe, Fraktur des Oberschenkels, Fraktur der Halswirbelsäule, linker Fuß mit 6 Zehen, rechtes Bein verkürzt, Struma congenita.

Zusammenfassung:

Die Häufigkeit des engen Beckens an der Universitäts-Frauenklinik Würzburg in den Jahren 1907—1937 und die mütterliche und kindliche Mortalität.

A. *Häufigkeit.*

Die folgende Tabelle bringt eine Uebersicht über die Häufigkeit des engen Beckens in den Jahren 1907—1937.

	I. Grad		II. Grad		III. Grad		IV. Grad		V. Grad			enge	
	Fälle	%	Fälle	%	Fälle	%	Fälle	%	Fälle	%	Geburten	Becken	%
W. Schmitt													
1907—1919	7	1,2	119	22,8	278	52,7	105	20,1	17	2,2	10 000	526	5,26
J. Wollheimer													
1919—1925	47	8,77	283	34,01	213	39,5	81	15,05	14	2,6	5 000	538	10,76
P. Henrich													
1925—1929	68	20,67	163	49,54	80	24,81	17	5,17	1	0,32	2 500	329	13,16
R. Schubert													
1929—1931	109	26,84	188	46,30	87	21,42	21	6,49	1	0,24	2 500	406	15,92
E. Schorsch													
1932—1934	112	22,72	226	45,84	119	21,14	33	6,69	3	0,61	2 100	493	23,95
P. Häpp													
1935—1937	132	23,95	270	49,0	122	22,14	25	4,53	2	0,36	3 100	551	17,6
Im Ganzen													
1907—1937	475	16,7	1149	40,39	819	28,79	282	9,91	38	1,33	25 271	2843	11,26

Somit beläuft sich die Häufigkeit des engen Beckens an der Würzburger Universitäts-Frauenklinik in den Jahren 1907—1937 auf 11,26%. Dieser verhältnismäßig niedrige Anteil der engen Becken am Gesamtmaterial von rund 25 000 Geburten in 30 Jahren ist dadurch zu erklären, daß die Beckenmessung während der ersten Hälfte der Berichtszeit noch nicht so exakt durchgeführt wurde als in den letzten Jahren, sodaß das Ergebnis der letzten 9 Jahre (1929—1937) von 19,12% der Wirklichkeit näherkommen dürfte.

B. *Mortalität.*

1. *Mütterliche Gesamt- und reduzierte Mortalität.*

	Gesamtmortalität der Mütter			reduzierte mütterl. Mortalität		
	enge Becken	mütterl. Todesfälle	%	enge Becken	mütterl. Todesfäile	%
W. Schmitt 1907—1919	526	5	1,33	522	3	0,57
J. Wollheimer 1920—1925	538	6	1,11	536	4	0,74
P. Henrich 1925—1929	329	5	1,52	328	4	1,21
R. Schubert 1929—1931	406	6	1,47	404	4	0,99
E. Schorsch 1932—1934	493	1	0,20	492	0	0,0
P. Häpp 1935—1937	551	17	3,08	548	14	2,55
Insgesamt 1907—1937	2843	42	1,48	2830	29	1,02

Die mütterliche Gesamtmortalität beträgt also bei 42 Todesfällen auf 2843 enge Becken 1,48%.

Die reduzierte mütterliche Mortalität beträgt bei 29 Todesfällen auf 2830 enge Becken 1,02%.

2. *Kindliche Gesamt- und reduzierte Mortalität.*

	Gesamtmortalität der Kinder			reduzierte kindl. Mortalität		
	enge Becken	kindliche Todesfälle	%	enge Becken	kindliche Todesfälle	%
W. Schmitt 1907—1919	526	68	12,92	512	54	10,54
J. Wollheimer 1920—1925	538	67	12,45	517	46	8,99

	Gesamtmortalität der Kinder			reduzierte kindl. Mortalität		
	enge Becken	kindliche Todesfälle	%	enge Becken	kindliche Todesfälle	%
P. Henrich 1925—1929	329	40	12,15	324	35	10,66
R. Schubert 1929—1931	406	40	11,80	398	40	10,05
E. Schorsch 1932—1934	493	31	6,29	479	17	3,55
P. Häpp tät bei 298 Todesfällen von 2843 Geburten bei engem Becken 10,48 %.						
Ir esamt 19 —1937	43	298	10,48	2768	231	8,34

Während der Jahre 1907—1937 beträgt die gesamte kindliche Mortalität bei 298 Todesfällen von 2843 Geburten bei engem Becken 1,48 %.

Die reduzierte kindliche Mortalität beträgt während der 30 Jahre bei 231 Todesfällen von 2768 Geburten bei engen Becken 8,34 %.

Einschlägiges Schrifttum aus der Universitäts-Frauenklinik Würzburg.

Schmitt, Walther: Ueber Geburtsleitung bei engen Becken (Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Würzburg). Aus „Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gynäk." 83. Bd., 1921.

Wollheimer, J.: Ueber Geburtsleitung bei engem Becken (nach dem Material der Universitäts-Frauenklinik Würzburg in den Jahren 1920—1925). Inaug.-Diss. Würzburg 1930.

Henrich, P.: Ueber die Häufigkeit und Therapie des engen Beckens in der Universitäts-Frauenklinik zu Würzburg in den Jahren 1925—1928. Inaug.-Diss. Würzburg, 1935.

Schubert, R.: Therapie und Häufigkeit des engen Beckens an der Universitäts-Frauenklinik Würzburg. Inaug.-Diss. Würzburg, 1932.

Schorsch, E.: Häufigkeit und Geburtsleitung bei engem Becken (nach dem Material der Univ.-Frauenklinik Würzburg). Inaug.-Diss. Würzburg, 1935.

Zum Schluß möchte ich Herrn Professor Dr. *C. J. Gauß* für die Ueberlassung des Themas und die Anleitung zur Ausführung der Arbeit meinen aufrichtigen Dank aussprechen.

Die vorliegende Arbeit habe ich unter Anleitung von Herrn Professor Dr. *Gauß* verfaßt. Ich versichere hiermit ehrenwörtlich, daß ich außer dem angegebenen Schrifttum keine anderen Hilfsmittel benutzt habe.

LEBENSLAUF.

Mein Lebenslauf beginnt am 6. Juni 1913 in Rudendorf in Mainfranken, wo ich als erstes Kind des Volksschullehrers Ernst Häpp und seiner Ehefrau Klara, geb. Schramm, geboren wurde. Im Frühjahr 1917 wurde mein Vater nach Feuerbach bei Kitzingen versetzt. Hier besuchte ich vier Jahre die Volksschule, dann vom Jahre 1924—1930 das Progymnasium in Kitzingen. Von der 7. bis zur 9. Klasse war ich am Alten Gymnasium zu Würzburg, wo ich Ostern 1933 die Reifeprüfung ablegte. An der Universität Würzburg begann ich im Sommersemester 1933 das Studium der Medizin. Im Oktober 1934 bestand ich den ersten Teil der ärztlichen Vorprüfung. Vom 1. April bis 30. September 1935 war ich im Arbeitsdienst in Nürnberg und setzte dann in Würzburg mein Studium wieder fort. Nachdem ich nach dem 5. Semester im März 1936 den zweiten Teil der ärztlichen Vorprüfung abgelegt hatte, studierte ich je ein Semester an den Universitäten Rostock, Graz und München und seit dem Wintersemester 1937/38 wieder in Würzburg, wo ich im Frühjahr 1939 das Medizinische Staatsexamen ablegte.

Würzburg, im Juli 1939.